

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-063351

(43)Date of publication of application : 06.03.1998

(51)Int.Cl. G05F 1/00
 G06F 1/26
 H02J 7/00
 // H02M 3/00

(21)Application number : 08-221510

(71)Applicant : NEC HOME ELECTRON LTD

(22)Date of filing : 22.08.1996

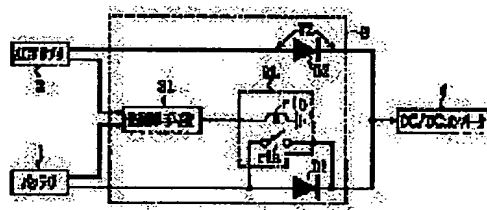
(72)Inventor : TAMURA TAKEO

(54) POWER UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a power unit where supply of power from a battery is effectively utilized.

SOLUTION: Since the voltage of an AC adapter 2 is higher than that of the battery 1 because of the charging of the battery 1 by using the AC adapter 2, the AC adapter 2 is connected so as to open a contact rla, the battery 1 is connected so as to prevent the back flow of current from the AC adapter 2 to the battery 1 by a first diode D1, current is permitted to flow from the AC adapter 2 by way of the second diode D2, the voltage obtained by subtracting forward direction voltage for the portion of lowering V2 by the second diode D2 from the voltage of the AC adapter 2 is inputted to a DC/DC converter 4 and the DC/DC converter 5 converts it into a prescribed voltage so as to supply a power source.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-63351

(43)公開日 平成10年(1998) 3月6日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 5 F 1/00			G 0 5 F 1/00	J
G 0 6 F 1/26			H 0 2 J 7/00	3 0 2 A
H 0 2 J 7/00	3 0 2		H 0 2 M 3/00	H
// H 0 2 M 3/00			G 0 6 F 1/00	3 3 1 E
				3 3 5 C
審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)				

(21)出願番号 特願平8-221510

(22)出願日 平成8年(1996) 8月22日

(71)出願人 000001937

日本電気ホームエレクトロニクス株式会社
大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号

(72)発明者 田村 武夫

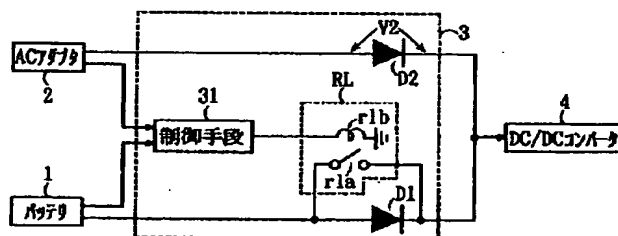
大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号
日本電気ホームエレクトロニクス株式会社
内

(54)【発明の名称】 電源装置

(57)【要約】

【課題】 バッテリからの供給電力を有効利用できる電源装置を提供する。

【解決手段】 ACアダプタ2を使用してバッテリ1を充電する都合上、ACアダプタ2の電圧がバッテリ1の電圧に比べ高いため、ACアダプタ2が接続されて接点r1aが開放され、バッテリ1が接続されてACアダプタ2からバッテリ1へ電流が逆流することを第1ダイオードD1が防止するとともに、ACアダプタ2から第2ダイオードD2を経由して電流が流れ、ACアダプタ2の電圧から第2ダイオードD2による順方向電圧降下分V2を差し引いた電圧がDC/DCコンバータ4に入力され、DC/DCコンバータ5により、所定の電圧に変換して電源供給を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 バッテリと、

入力された交流電源から直流電源を生成する AC アダプタと、

この AC アダプタもしくは上記バッテリーによって駆動される DC/DC コンバータと、

この DC/DC コンバータへ上記バッテリーの出力電源を供給する第 1 ダイオードと、この第 1 ダイオードに並列接続されたスイッチと、上記 AC アダプタで生成された直流電源を上記 DC/DC コンバータへ供給する第 2 ダイオードと、上記バッテリーのみの接続を検出した時に、上記スイッチをオンして上記第 1 ダイオードを短絡するよう制御し、上記 AC アダプタのみの接続/上記 AC アダプタ、バッテリーの接続を検出した時に、上記スイッチをオフして上記第 1 ダイオードを開放するよう制御する制御手段とを備えた接続回路とで構成されたことを特徴とする電源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータやプリンタ等の情報処理機器の電源装置に係わり、特に、AC アダプタとバッテリーを接続するためのダイオード OR 回路を設けた電源装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の AC アダプタ及びバッテリーを使用するパーソナルコンピュータやプリンタ等の電源装置は、図 2 に示すように、AC アダプタ 2 とバッテリー 1 とを同時に使用するため、AC アダプタ 2 及びバッテリー 1 を各々接続するための接続回路 103 を備え、一般に AC アダプタ 2 及びバッテリー 1 を各々ダイオード D2、D1 で接続するダイオード OR 回路が広く採用されているが、近年は、ダイオード D2、D1 に変わり MOS 型電解効果トランジスタを使用する接続回路も採用されている。

【0003】この従来の電源装置の動作は、図 2 に示すように、AC アダプタ 2 のみを接続して使用する場合、ダイオード D2 を介して電流が流れ、バッテリー 1 のみを接続して使用する場合、ダイオード D1 を介して電流が流れ、AC アダプタ 2 及びバッテリー 1 を接続して使用する場合、AC アダプタ 2 あるいはバッテリー 1 の電圧の高い方から電流が流れるため、一般的に AC アダプタ 2 の電圧はバッテリー 1 の電圧に比べ高いので、ダイオード D2 及びダイオード D1 により、AC アダプタ 2 の電流がバッテリー 1 へ、あるいはバッテリー 1 の電流が AC アダプタ 2 へ、各々流れないように防止している。

【0004】一方、一般的に AC アダプタ 2 とバッテリー 1 の電圧は異なり、かつ負荷が接続されたことによってバッテリー 1 の電圧が低下するため、接続回路 103 から出力される電圧も変動するので、接続回路 103 から出力される電圧を DC/DC コンバータ 4 によって安定化

している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来の電源装置は、AC アダプタ 2 とバッテリー 1 を接続するためにダイオード OR 回路を使用しているため、バッテリー 1 を使用する場合、ダイオード D1 で順方向電圧降下 V1 分の損失が生じ、バッテリーからの供給電力を有効に利用できないという課題を抱えていた。

【0006】そこで、本発明の目的は、バッテリーからの供給電力を有効利用できる電源装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために、本発明の電源装置は、バッテリーと、入力された交流電源から直流電源を生成する AC アダプタと、この AC アダプタもしくは上記バッテリーによって駆動される DC/DC コンバータと、この DC/DC コンバータへ上記バッテリーの出力電源を供給する第 1 ダイオードと、この第 1 ダイオードに並列接続されたスイッチと、上記 AC アダプタで生成された直流電源を上記 DC/DC コンバータへ供給する第 2 ダイオードと、上記バッテリーのみの接続を検出した時に、上記スイッチをオンして上記第 1 ダイオードを短絡するよう制御し、上記 AC アダプタのみの接続/上記 AC アダプタ、バッテリーの接続を検出した時に、上記スイッチをオフして上記第 1 ダイオードを開放するよう制御する制御手段とを備えた接続回路とで構成されたことを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】次に、本発明の一実施の形態による電源装置を図面を参照して説明する。

【0009】図 1 は、本発明の一実施の形態による電源装置のブロック構成図である。

【0010】本発明の一実施の形態による電源装置は、図 1 に示すように、バッテリー 1 と、入力された交流電源から直流電源を生成する AC アダプタ 2 と、この AC アダプタ 2 もしくはバッテリー 1 によって駆動される DC/DC コンバータ 4 と、この DC/DC コンバータ 4 へバッテリー 1 の出力電源を供給する第 1 ダイオード D1 と、この第 1 ダイオード D1 に並列接続されたスイッチ RL と、AC アダプタ 2 で生成された直流電源を DC/DC コンバータ 4 へ供給する第 2 ダイオード D2 と、バッテリー 1 のみの接続を検出した時に、スイッチ RL をオンして第 1 ダイオード D1 を短絡するよう制御し、AC アダプタ 2 のみの接続/AC アダプタ 2、バッテリー 1 の接続を検出した時に、スイッチ RL をオフして第 1 ダイオード D1 を開放するよう制御する制御手段 31 とを備えた接続回路 3 とで構成される。

【0011】次に、本発明の一実施の形態による電源装置の動作を図面を参照して説明する。

【0012】本発明の一実施の形態による電源装置の動

3

作は、図1に示すように、ACアダプタ2のみを使用して動作させる場合、制御手段31がACアダプタ2の接続を検出してスイッチRLのコイルr1bは動作せず、接点r1aが開放のままで、ACアダプタ2から第2ダイオードD2を経由して電流が流れ、ACアダプタ2の電圧から第2ダイオードD2による順方向電圧降下分V2を差し引いた電圧がDC/DCコンバータ4に入力され、このDC/DCコンバータ4により、所定の電圧に変換して電源供給を行なう。

【0013】また、バッテリー1のみを使用して動作させる場合、制御手段31がバッテリー1の接続を検出してスイッチRLのコイルr1bが動作し、短絡された接点r1aを通じて電流が流れ、バッテリー1の電圧が第1ダイオードD1を経由せずにDC/DCコンバータ4に入力され、このDC/DCコンバータ4により、所定の電圧に変換して電源供給を行なう。

【0014】さらに、ACアダプタ2及びバッテリー1を使用して動作させる場合、一般に、ACアダプタ2を使用してバッテリー1を充電する都合上、ACアダプタ2の電圧がバッテリー1の電圧に比べ高いため、ACアダプタ2が接続されて接点r1aが開放され、バッテリー1が接続されてACアダプタ2からバッテリー1へ電流が逆流することを第1ダイオードD1が防止するとともに、ACアダプタ2から第2ダイオードD2を経由して電流が流れ、ACアダプタ2の電圧から第2ダイオードD2によ

る順方向電圧降下分V2を差し引いた電圧がDC/DCコンバータ4に入力され、DC/DCコンバータ5により、所定の電圧に変換して電源供給を行なう。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の電源装置によれば、バッテリーを使用する場合、ACアダプタ及びバッテリーが接続されたダイオードOR回路で構成される接続回路のダイオードの順方向電圧降下による電力損失が無くなるので、バッテリーからの供給電力を有効利用できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

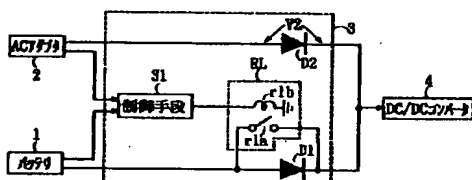
【図1】本発明の一実施の形態による電源装置のブロック構成図である。

【図2】従来の電源装置のブロック構成図である。

【符号の説明】

- 1 バッテリー
- 2 ACアダプタ
- 3 接続回路
- 4 DC/DCコンバータ
- 31 制御手段
- D1 第1ダイオード
- D2 第2ダイオード
- RL スイッチ
- r1a スイッチ (接点)
- r1b スイッチ (コイル)

【図1】



【図2】

